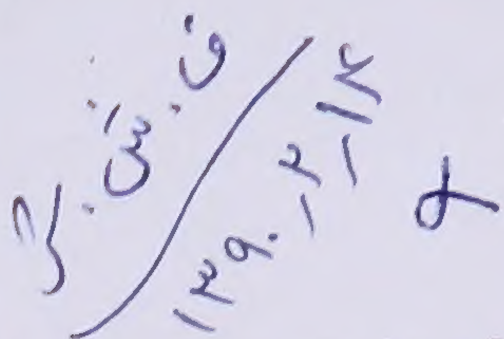
۲۰۵

والاقطار فلاحدة النجوم ظهرانا وطوية شيئا فريا وطالبوه كالجاري
في الصحاري لا يهتدون الى منازله سبيلا ولا يجدون على حداوله دليلا
ودليلا فقلبت لهم معاشر الاخوان الى اللب راني لو ادي هذا الفن
اتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما بالغت في نقاوة العوالم
عن ربط فروعه الى اصوله ونقاصر الطبايع عن ضبط انواعه وفصوله
آثرت منها ما هو اشرف واعلى واتم واولى اعني الهيئة التي هي على
الناظرين فيها الكتاب واطوي في حلاله قدره الوذ و والنهى
والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة و زبر شريفة و رسائل
مضبوطة ودفاتر مبسوطة عجز ان الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية
الادراك في دراية الافلاك والنفوس لكسلها عن الانهماك
في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك ملخص المسمى بالهيئة
لملخص في الهيئة بالقبول وطار به الى الاقطار الدبور والقبول حتى
تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد الاماثل
فاعتمد المحصلون في حله على تلك الشروح واعتقدوا انه بريء من
الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على الهواء البسيط
ظلا وحرورا ورفع خضراء ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات
مروج وفجاج ومد بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن
في ستة ايام ودبر الامر بينهن على اكمل ترتيب ونظام كما كان في الكتاب
مسطورا والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين
او ادنى محمد الاعلى اصبح مويدا بالرعب انصارا منصورا وعلى
آله الاطهار واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك رامحا والسنبلة
ذا الجاه والنسر طائرا والشمال بنعوشها والجارية بغورها وبعد فلا اقسم
بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم اني لما شاهدت اندراس مدارس
العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من بينها فان رياضها قد
طلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم والازهار مغبرة الآثار

والاقطار قد اتخذه القوم ظهريا وطووه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى
في الصحارى لا يهتدون الى منازله سبيلا ولا يجدون على جدواه مرشدا
ودليلا فقلت لهم معاشر الاخوان اني آنست بوادي هذه الفنون
آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما رأيت في تقاعد العزائم
عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله
آثرت منها ما هو اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على
الناظرين فيها الكتاب واطرى في جلالة قدره اولو النهى
والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ودفاتر مبسوطة عجزت الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية
الادراك في دراية الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك
في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت المختصر المسمى بالملخص
في الهيئة بالقبول وطار به الى اقطار الدبور والقبول حتى
تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد الاماثل
فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا انه بريء من
الجروح فحداني ذلك الى ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب

ومن ابن تقشير عن اللباب ينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشروح
من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد واستنبطته مقتصرا
على حل ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعرض للدلائل
تذكرة لمنتهي منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما انتظم في سلك الوجود ثم
رقمه جعلته تحفة لحضرة هي حضرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هي غيرة الجنان
نزهة وصفاء وهي حضرة من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع
ميزان العدل والانصاف وقمع بنيان الميل والاعتساف ونضر رياض
الفضل بحسن رعايته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته وروج نافق طبعه العلوم بانواعها
فروعا واصولا وانفذ المعارف كلها معقولا ومنقولا شمس الضحى بدر
الدجى فلك العلى خير الورى بحر الندى علم الهدى هيهات ابن الشمس
بدا كالسحاب الماطر واني للقمر كف كالبحر الزاخر نور السيادة في جبهته باهر
ونور السعادة في جبينه زاهر بل هو نور حدقة السلطنة العليا ونور حديقة بهجة
السلطنة العظمى لما نزل في دولة جده سموه طفلا بالامير الاعظم ظل
الله تعالى في الارضين مغيث الملة والحق والدين السلطان بن السلطان
بن السلطان الغ بيك شاه رخ بن تيمور كوركان

حفظها

خلد الله تعالى شموس سلطنته نائية عن الزوال واقمار دولته نامية على
الكمال ما ثبت نجم على الافلاك الدائرة وثبت نجم على الساهرة اللهم
انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رأفته على كافة الانام مدى الليالي
والايام بالنبي وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لله
علم لواجب الوجود كفاء افضاله الكفاء الكفو اي المثل او مصدر كافأه
اي جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله حمدا كفاء
افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض الصلاة والافضال
الاحسان والصلوة هي الدعاء وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه
هو انسان مبعوث من الحق الى الخلق ماخوذ من النبأ اي الخبر او من النبوة اي الرفعة
او منقول من النبي وهو الطريق محمد وآله هو الاهل لكنه خص استعماله في
اهل الاشراف وبعد فيقول العبد الفقير المحتاج الى رحمة ربه المتقلب
والانعطاف لفيضي الفضل والاحسان المضاف الى الله تعالى باعتبار ثانيهما
محمود بن محمد بن عمر الجغميني جغمين قرية من قرى خوارزم الى
العفو هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط اجسام العالم
وهو ما يعلم به الشيء غلب استعماله فيما يعلم به الصانع تعالى من الجواهر و

الاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم تلك الهيئة التي يبحث فيه عن
احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع
والحركة اللازمة لها وما يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين ومنهم المصنف تعرضوا لها وان لم يتعرض
صاحب المجسطي منها الا لكرة الارض والماء معا فذكر فيه كل
ما يذكره لكل عالم تلك الهيئة متحريا قاصدا به الملخص
عن الحشو والزوائد مقرونا مع التبيان و والايضاح والايجاز
الالفاظ واختصارها منضما الى بسط المعاني ونشرها يعني ان
ذلك الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما
يمكن لي وسميته الملخص في الهيئة ليكون اسمه تسمية باعتبار
هذه التسمية دالا على معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى بما
يطلق عليه الملخص لغة او ليكون اسمه دالا على معنى في ذلك الكتاب بدلالة
اللغوية لكونه ملخصا ايضا وهذا الوجه الصق بقوله وظاهره الذي
هو اسمه مخبرا عن فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست
على سبيل الارتجال بل من غير ملاحظة المعنى اللغوي الاصلي بل هو على

طريق

طريق النقل بملاحظة الاصل وجعلته مشتملا على مقدمة والمراد بها
ههنا ما يقدمه المصنف على مقاصد كتابه لارتباطها بها وذلك يختلف
بحسب آراء المصنفين ومقالتين يبحث في احدهما عن احوال الاجرام
العلوية وفي الاخرى عن احوال البسائط السفلية وللبحث وجه الحصر فيهما
المقدمة لما ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما في
كل منها على سبيل الاجمال ليحيط الشارع من اول الامر بما فيه احاطة ما في
بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي هي جواهر يمكن ان يعرض في كل
منها خطوط ثلثة تتقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن
ان يعرض فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها
على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية هو المقصد الاعلى في
هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام
بالذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط
وترتيبها وكيفية نضدها وغير ذلك بناء على ان المراد ببيانها بيانها على
وجه يتضمن بيان بعض احوالها او تنبيها على ان الاصل في المقدمة والحري
بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراد الاجسام البسيطة

التي هي موضوع علم الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي هو قبيل
انه من المبادي التصديقية واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فلانه
ليس بحال ان يذكر في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة
فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى
برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي
يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد واما الترتيب
وكيفيته فلتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك الاعظم شي
لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة
وكانه انما تعرض لها اعانة على تفهيم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض
لاقسام المركبات استطرادي ليس لفائدة تتعلق بها في هذا الفن

المقالة الاولى في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات
على الاستدارة وانما ... هيئات الكواكب ومقادير الحركات والدوائر
وما يتعلق
والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات
لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة ابواب الاول في

هيئات

هيئات الافلاك والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك والسيارات
واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون
الا ان ثلثة منها يسميها بطلميوس بالصغير فلا يعد فيها ولذلك اشتهر
فيهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف
وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة ايضا الثاني في حركات
الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث
في الدوائر الدائرة سطح مستو محيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله
نقطة يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على
ذلك الخط الصائر المحيط الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس
فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من الاسراع والابطاء
والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي
بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات
النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني و
مركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك مستنير في الجملة ومنفصل
بذلك من ... مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك

المعدلة للمسير ونقطة المحاذاة والذروتين الوسطى والمرئية والابعاد المراكز
بعضها من بعض ومواضع الاوجات والجوزهرات ويستفاد من
هذا الباب ايضا معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع
ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة في الابواب الخمسة بعد ما عرفت
من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا عن الكيفية
اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها
الاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما ينضبط به
الاول هو الخامس والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول
هو الثالث والثاني هو الرابع اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجها
فيها واما الاجرام والابعاد فلصعوبتها غير مذكورة في هذا الكتاب
وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ
الجسم ما لم يتشكل لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما ينضبط به
فالنظر الى انها المقصود منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه
ذهب الى عكس ذلك وللناس فيما يعشقون مذاهب وبعد الاعتبار
مقدمة المقصود على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها

موقوفة

موقوفة على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة**
الثانية في بيان هيئة الارض التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم
وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب الباب الاول
في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم
السبعة وتعيين مباديها واواسطها واواخرها الثاني في خواص
المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة تحدث على وجه الارض
من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي لها عرض وستعرف
العرض في باب القسي الثالث في اشياء منفردة غير مشتركة في امر
يعتد به وهي المطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار
وسمت القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والايام
المسنونة والمعوجة والسنة والشهر والصا لبطلان البحث فيها اما ان
يكون من اشياء منفردة لها تعلق ما بالارض اولا الاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا اولا الاول
هو الثاني والثاني هو الاول ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة

حقیق باخر الکتاب والبحث عن الشيء جملة احق من التقديم على البحث عن
تفاصيله المقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال
الاجسام قسمان قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه
بل ابتدأ بتقسيمه واختار قسمة الاجسام على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة
ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان
بعض افراده كذا وبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة
عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزئة وتحليله ايضا دون الكلي الى
جزئياته وهي ضم قيود متخالفة اليه ليحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في
اللغة مبني عن التجزئة وهي في الاول دون الثاني لكنهم يستعملون الثانية اكثر
من الاولى بسائط وهي ههنا التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة الطبا[ئع]
والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول
لحركة ما يكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يراد بالطبائع ههنا
الحقائق ومركبات وهي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع
كالمعدنيات وهي مركبات غير متخلفة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور
بسائطها يرجح حفظها التركيب زمانا يعتد به قيل اوردها بلفظ الجمع دون

احويهما لان مزاج المركب كلما كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع و
الاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المعدنيات كثرة والنبات وهو مركب
تام غير متخلف الحس والارادة والحيوان وهو مركب تام متخلف الحس و
الارادة وهذه المركبات تسمى بالمواليد الثلثة اباؤها العلويات وامهاتها
السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة
في المذكورات بل لها قسم اخر ويسمى مركبا غير تام كالاثار العلوية ونحوها فانه
فالبسائط قسمان عناصر تسمى بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي
الارض ان كان طالبا للسفل مع الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على
الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا
له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه
كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك بما فيها
من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير
غريب والطبع والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد
وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناه يعم
الاجسام وربما يطلق على معنى لا يشمل الافلاك لكنه ليس مرادا هنا

فهو على ما بين في عرض الفصل الثاني في كتاب السماء والعالم من الطبيعي
كروي الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي تقتضيه
البسيط مستديرا والا لاختلف هيأته في مادة واحدة والكرة جسم محيط
به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة
الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركزها ولذلك السطح الضاير
والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد
يطلق ايضا ويراد به المشكل فالعناصر بطبيعتها اي كل واحد منها بكليته
وفائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية
كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة عنها والجبال
والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذ اقتضى طبايعها ولما
كان هذا القدر غير كاف فيما هنا بل لا بد من طلب التعرض بحالها
بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبايعها وبعضها خارجة
عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل فقال الا ان الارض فهو لها
التشكلات الغريبة وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض
فقط وينتهي به الجسم تضاريس اي حجرة مقعرة ومحروسة اي

٢١١

فيها حجارة كما ترى الكلاب ونصف ريس لما اذا لم ينبو وبالجملة اراد بها ههنا يخرج
به السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري الماء وهبوب
الرياح وغيرهما من الاوضاع الاثيرية والاحوال العنصرية كما اي كالتضاريس
التي تشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن
من الارض لكن هذه التضاريس التي تفرض من الارض لا تقدح في كونها
كرية الشكل بحسب الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من
الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل تقرب في الجملة
لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح في كونها كرية الشكل جملتها
وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعيرة
الى البيضة لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض
شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتأخرون وذلك
لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة
وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث
فرسخ وهو خمسة اثمان الفصف فرسخ تقريبا ثم هو ان نسبة نصف فرسخ
الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا اعدد

عدد ضعف الفراسخ القطر وهو خمسة آلاف وستون على عدد شعيرات الذراع
وهو مائة واربعة واربعون اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بعضها
الى ظهور بعض فخرج ثلثة خمسة وثمنون التقريب لان نسبة الخارج من القسمة
الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا
فيكون نسبة خمسة وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ
كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعنى
نسبة شعيرة الى ذراع بل يكون نسبة خمس سبع
خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف

٥ ٣	٥	٩	٠
٢ ١	٢		
	٨	٢	
	١		
	٧	٧	
	٤		
	٢	٥	
	٢	٧	
		٢	
		٥	
	١	٤	٤
١	٤	٤	

فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
الذراع ونسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة اميال نصف فرسخ الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع
الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى قطرها كرة ذراع و
هي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة
واثنين وستين الفا وستمائة واثنى عشر وكتب بالارقام الهندية ٥١٢

١٥٤٢٢٤١٩٢ كما لا يخفى على من له دراية في علمي الحساب والهندسة
فاذا نزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة الكرة يكون نسبة اعظم الجبال الى
كرة الارض كنسبة جرم سبع شعيرة الى مربع كرة قطرها ذراع ولذلك
وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل ظاهره على ذلك واحالوا على ما
بينوه مع انهم لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم
ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع على
راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما
على راي واحد او عكسنا لتغيرت النسبة مثل لو اخذناهما على راي
القدماء لكان نسبة الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض
شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا وكذا على راي
المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعون
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه
على راي القدماء ولو عكسنا لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث
تقريبا فيما ذكرناه واما اطبعنا الكلام في هذا المقام لكون تفصيلا
لما اجمله ونبينها على ما غفلوا عنه واهملوه فلم يجعلها كن لصدده

وكذا الماء كرى الا انه ليس بتام الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة
قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء بمنزلة
كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب
فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خارج
من سطحه ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لفقدها بها
التشكلات القسرية وحفظها اياها حدثت فيها جبال شاهقة و
وهاد غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة لتكون
مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن
عناية من الله تعالى وللقوم فيه كلمات اخر تركنا ذكرها مخافة للتطويل
ومما يستغرب ان الانآء المملوء ما يجري منه وهو اقرب الى المركز العالم
كقعر البئر مثلا اكثر مما يجري به وهو ابعد منه كراس المنارة مثلا والسر فيه
ان السطح الظاهر من الماء الواقف انما كان يكون قطعة من سطح كرى
مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان احدبيته
ازيد ومن اختلج في صدره شيء بعد ذلك فليرجع الى هذا الشكل فان
اب كرة الارض وج مركز العالم واه ح د منارة عليها

واه زب

واه زب بئر فيها وكل من طك ه ز عرض راس الاناء في الموضعين
وط ل ك ه ذ دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد راس الاناء عنه حين
كونه على راس المنارة و ف ح ق دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه حين كونه
في قعر البئر فاذا رسمت دائرة ه م ن مساوية لدائرة ط ل ك
يظهر لك ان الماء الذي يجري به الاناء في قعر البئر ازيد على ما يجري به
في راس المنارة بما يقتضيه القطعة التي ه ح ن م وكذا الهواء كرى الا
ان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مضرس ايضا
بحسب تضاريس ما فيه من الماء كالامواج والجبال وغيرها
واما سطحه المحدب فتابع لمقعر النار والنار
كرية الشكل صحيحة الاستدارة
بمحدبها ومقعرها الا كرة الاصح وهو ما عنصر
برأسها وهو رأي المشائين وجمهور المتاخرين اما محدبها فلكونه مماسا لمقعر
فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما المقعر فلانها قوية على احالة
ما يصل اليها من الادخنة الى نفسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا
مستديرا واما على راي الرواقيين وابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني

وصاحب الاشراق من المتاخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة
حركته التابعة لحركة الفلك فهي كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة
والمقعر اهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما
قلنا ان المقعر اهليلجي لانها تتكون عند المنطقة اكثر من لسرعة الحركة وتد
تتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء
بل تتكون في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنفد قبل الوصول
الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها اهليلجي كك
واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجي تام او شبيه به وتضعف
هذا الراي بان حدوث الشهب والنيازك عند القطبين كحدوثها عند
المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في
جميع الاقطار واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من ازدواج
الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الا
الاستقراء وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك
طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الطينية ثم طبقة الارض
المخالطة التي تتكون فيها المعادن والنباتات كثير من الحيوانات

ثم طبقة

ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم طبقة الزمهريرية البارد
بسبب ما يخالط الهواء من الابخرة وعدم ارتفاع انعكاس الاشعة عليها
وهي منشا السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب
القريب من الخلوص ثم طبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة
من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الا
الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك الاعظم تبعا له
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها ا
بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها تنتهي في
ارتفاعها الى حد لا تتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما
الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم
وكرة الليل والنهار اذ فيه مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة
التي تظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يوجد
الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال
صحيحة الاستدارة محدبها ومقعرها لعدم المانع عنها على اصولهم
وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في

الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها مركز العالم لثقلها المطلق وهذا
بحسب الجليل من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب انطباق مركز ثقل
مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في جميع الجوانب الى ان ينطبق
مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب
حركة ثقيل من جانب منها الى اخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه
ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة
ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك العطارد
المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي
مع عطارد يسميان بالسفليين ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم ثم فلك
المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو
السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة
تسمى العلوية وهي مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة
السيارة ثم فلك الثوابت وهي عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه
انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة
المغزل المتحركة وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحركها والوجه

في كونها

في كونها تسعة انهم وجدوا التسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل واحدة منها
فلكا في بادي النظر ثم لانهم وجدوا في بادي النظر هم تسع حركات مختلفة
فاثبتوا التسع حركات الافلاك اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر
ويمكن ان يكون يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع
بان يتعلق بها نفس واحدة ويحركها بهذه الحركة فلا حاجة الى التاسع
بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه
بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة في السابع متحركة بحركته الخاصة واما
ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا به على ما يشهد
به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف
بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف
للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في
كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي
بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها
اياها فعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف
منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسنوضح لك هذا المعنى في

في باب القسي ان شاء الله تعالى وبقي الثاني بل كونهما فوق عطارد والسفلى مشكوك فيه
الى هذا الاوان فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف المنظر وهي ذات الشعبتين
تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيين في
معظم المعمورة التي تثبت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من
سبعة واربعين درجة وكذا لا يبعد عطارد منها اكثر من سبعة وعشرين درجة
فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات
بمنزلة شمسة القلادة وكونها هو الطارحة من الكواكب اكثر ابعادا واعظم مدارا
وكونها لها رابطة واحدة معها من السيارات وهو العلوية في جهة منها وما ليس له رابطة
وواحد في جهة اخرى وستعرف الرابطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
واليه مال صاحب المجسطي وقد تأكد هذا الرأي عنده لما رأى بعد الشمس
المعلوم بطريقة استعملها في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه
جمهور المتأخرين وقد تأيد عندهم بما حكي عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم
رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس اولاهما مع عطارد كشامتين على وجهها
وزعم بعض الناس انه في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في
وجه القمر وحمل بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك
الشمس

الشمس بين فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة ا
لدليل لاح له في الابعاد والاجرام وقال البعض من متقادمي عهده بانهما
تحتها والانكسفا بها كالقمر وليس بشيء ويسمى الفلك الاعظم لكونه
اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس
الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد
ووجوب وجود جسم محيط بالاجسام محدد للجهات بناء على ما قال
بطلميوس من انهما لا ثبت في السماء وبان فصلا يحتاج اليه
وليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء لامتناعه سواء فسر البعد
المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب
اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط بما سواه الذي
يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل على
جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما فيها من المركبات
والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض يطلق اسم العالم
الجسماني واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله مجردا
او ماديا وصورتها هذه يجب لتسطيح المجسمات فان محيط

الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما معه وهى محيط دائرة
التى تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهى الى الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة
سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها وان اشتهيت تخيل تجسيم هذه الدائرة
فعليك ان تفرض قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه
الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها
فى الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفى محيط الدائرة
الصغرى اجرام كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولى فى بيان الافلاك وما يتعلق بها وهى
خمسة ابواب الباب الاول فى بيان هيئات الافلاك فلك
الشمس ابتدأ به لانه ابسط الافلاك السيارة التى قصد بالذات بيان
هيئاتها فى هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها
واعظمها عند الجمهور واما كونها اشهر بالنسبة الى القمر الضيا فلمن نظر
واما كون حركاتها ابسط وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام و
الشهور والاعوام بها فمن الوجه حيث قدم حركتها على حركات
الاخرى جسم كرى يحيط به سطحان متوازيان وسيعرف على
معنى التوازى عن قريب مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك
العالم وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركزها فمركز
سطحى فلك الشمس الذى هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازى بين
سطحيها لانه لو لم يكونا متوازيين كسطحى الممثل والتدوير مثلا لم
يكن مركزهما مركز الكرة بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم
قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا
كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم الشامل للارض

احترازعن التداوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات
فخارجة من اول الامر اذ الاكثرون ومنهم المصنف لم لايسمونها افلاكا فهو
متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل
فلك شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فان مركزه مركز
سطحيه اذ هذه الفائدة تخفى فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا
ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان كل فلك شامل للارض
فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين بان الثانية
اذا جعلت صغرى للاولى انتجت ان كل فلك مجسم شامل للارض
فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا كل فلك
الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجنا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه
وقد ذكر ان مركز سطحيه المتمم مركزه العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز
العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه و
اعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على
ان التوازي قد يطلق على معنى اخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية
على كونها في سطح واحد بحيث لا يتلاقى وان اخرجت الى الجهات
التي

الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث
لا يتلاقى وان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر
الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وكلي
هذه وقد تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى
يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لم يكتف في تفسير
التوازي مطلقا على هذا المعنى الحقي لا يختلف حتى لا يكون للكرة جزء
بواسطة ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة
السمك وفي داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي فيما بين
سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك اخر تان الاول هو
جرم كري شامل للارض محيط به سطحان متوازيان مركزهما
مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير محدد
محدب سطحيه مماس محدب سطحي الاول في نقطة مشتركة
بينهما بل بين منطقتيهما اي ينطبق نقطة من احد المحدبين
على نقطة اخرى من المحدب الاخر بحيث يتحدان في الوضع
ويسمى الاوج اي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم

ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة
بينهما مقابلة مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب
نقطة الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني
داخل في ثخن الاول لا في جوفه ما بين المحاسين عنه بحيث يفصل
نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر
الاول ابعاد الفرقدين بسببه اي بسبب كون الفلك الثاني
في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور اولا اي بما يبقى منه
بعد افراز الثاني عنه كرتين غير متوازيي السطوح اي
كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وهبة اسماء الى ان
المنجم لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه
بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احدهما حاوية للفلك الثاني
والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها
مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف و
تسمى كل واحدة منهما اي من هاتين الكرتين متممتهما
اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول

فكل واحد

فكل واحد منهما داخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز
لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة
البروج بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال وسنعرفها وسبب تسميتها في باب
الدوائر التي به والشمس جرم كروي مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد
مركوز في جرم الفلك الخارج المركز بحيث ينتصف بانتصافه ما بين سطحيه مغرق فيه
يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن
الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وبهذا
تخرج بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والفلك ان
هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالبدر وبان
له سطحين في الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب
بسياق كلامه واعلم ان احوال الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل يوافق
المركز الا ان ما ذكره المص هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب
العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة و
فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا انها افلاك صغار
بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها عينها مثله للافلاك بل هي مركوزة
مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في مواضع يتساوى البعد
عنها الى قطبيها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حاملة اي

الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احدهما في البعد
نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل دائما لا من مركز العالم والاخرى اقربها
اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به التأمل من تأمله الكتاب الاصول بمنزلة جرم
جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى هذه الافلاك الصغار افلاك
التداوير والكوكب فيها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ
فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في فلك التدوير مغرق فيه
بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة مشتركة بينهما اي منتصف ما بين
قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه
التسمية شاملا لتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز
كالاجزاء منها اي من التداوير في اعماقها وتتحرك بحركتها وانما قال كالاجزاء منها لان
النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه
واما فلكا عطارد والقمر فكل منهما مشتمل على ثلاثة افلاك شاملة
للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على فلك هو الممثل
مركزه مركز العالم وظاهر هذه العبارة توهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط
لا عنهما مع ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو
مفهومه الكلي الصادق على كل من ذلك المجموع واجزائه التي هي ايضا افلاك

وعلى

وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للآخر يسمى المدير لادارته
مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم اي كسائر الافلاك الخارجة
المراكز في ممثلاتها يجب ان يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما
في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج كما عرفته ومقعره مقعره على نقطة
مقابلة له وهي الحضيض والثاني من الخارج المركز وهو المحوي والحامل لمركز
التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة
المراكز في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره
مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جرم الحامل اي في ثخنه والكوكب
في التدوير على الرسم اي كسائر التداوير في حواملها وسائر الكواكب في تداويرها
ويلزم مما ذكرنا من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون
لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء
من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة مشخصة منه لا من المدير ويتحرك بحركته دون حركة
المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي المدير
والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا
يلزم ان يكون له حضيضان واربع متممات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما
مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى
الجوزهر او على جوزهر نقطة تسماه به والممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون منطقته

المنه عن سطح ممثله البروج فى جوف الجوزهر لافى تخنه والحامل فى ثخن المائل على الوهم
المذكور فى سائر الخوارج والتدوير فى الحامل والقمر فى التدوير على الوهم المذكور
ومن هذا الدوائر وهى اربع صور اولها الفلك الشمس وثانيها للعلوية والزهرة و
ثالثها العطارد ورابعها للقمر مستغنى بما ذكرنا من هيات الافلاك على هذه المشهور
واما ما زاده المتاخرون شكر الله سعيهم فى افلاك القمر والمتحيرة مما لا يحتمل ذكره هذا المختصر

واما فلك الثوابت سميت بها اما لثبات اوضاعها بعضها مع بعض او لبطوء حركتها
الخاصة جدا او لعدم احساس القدماء لها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج و
ستعرف معنى هذا فى باب الدوائر فهو جرم كرى مركزه مركز العالم وهى كرة واحدة
على الراى الاصح وهو راى من لا يثبت الفضل فى الفلكيات وهو اشارة الى ما حكاه
الفرغانى من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا مقعر سطحه

يماس

يماس محدب فلك زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها
هى كمركز فيه مقعر فيه بحيث يماس سطح ما الاعظم منه من الثوابت سطحى ذلك الفلك
على نقطتين والباقية واقعة فيه على ما شاء الله ثم والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك
تكرار لما سبق من انه مسمى به جرم كرى هى كرة هى كل العالم مقعر سطحه يماس محدب
فلك الثوابت ومحدبها لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شئ لا خلاء ولا ملاء وانما
لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده فى صورة كرة العالم **الباب الثانى**
من المقالة الاولى فى حركات الافلاك الحركات الافلاك على الشاملة للارض
على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب فى جميع الدورة وحركة من المغرب
الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا شرق ولا غرب كعرض
تسعين فلا حركة لشئ من الافلاك فيه من المغرب الى المشرق ولا بالعكس فاما الحركة
التى من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون
الحركة حول النقطة انها تحدث عندها فى ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة آ
مثلا اذا تحركت على محيط آ ب ج د بحيث تقطع قوس آ ب فى ساعة وقوس ب ج
فى ساعة اخرى وقوس ج د فى ساعة ثالثة احدث عند نقطة ه زوايا آ ه ب ب ه
ج ج ه د المتساوية وهكذا فى كل ساعة ساعة
يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة
والا فلا وهذه صورته

وهي الحركة السريعة التي بها تتم دورته في قريب من يوم وليلة فان اليوم بليلته
على ما اعتبره الحساب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل
وكذا على ما اعتبره العامة في المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه
وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية
ان شاء الله ثم ويلي مقعرها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في
ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا له فيلزم من حركتها حركته لعدم حركة المظروف
لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا تستلزم حركة المظروف
والا لكان الارض وساير العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند
الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني
لا جسماني وهو ان يحصل في نفس كل فلك قوة على تحريك فلكها وما فيه من
الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه التبريزي من ان لكل كوكب فلكا
ممثلا بالفلك الاعظم تحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس
وساير الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا يطلع شيء
ولا يغرب بهذه الحركة اصلا بل بحركات اخر وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع
وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها
اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل له
للتسمية الثانية وبها ايضا تتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل

للتسمية

للتسمية الثانية الاولى ويسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها
معدل النهار ويسمى وجه تسميتها به واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية
يتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة تامة محيطة دائرة سوى نقطتين متقابلتين
فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها
ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد
حامل مركز ويسمى حركة الاوج اي فلك الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله
ويتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي
العالم اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغيرها
منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عنقريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم
ثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسم كل درجة ستين دقيقة
وكل دقيقة ستين ثانية وكل ثانية ستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس
وغيرها فاراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلته باجزاء منطقته فقال
وهي في كل يوم بليلته ه نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثماني ثوان
وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ هذه الحركة هي الاوج الاول له وهي
مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتاخرين
هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على
منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلته

أ ح ك لب أي ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلاثون ثالثة من أجزاء منطقته
وإن شئت قلت من أجزاء منطقة البروج إن قلنا بأن فلك الثوابت لا يتحرك بالحركة
من الممثلات وإن قلنا به فهو يفضل حركته على حركة الثوابت فابتداؤها من أول الحمل
وهي حركة الرأس والذنب وهما نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما
ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار
ومنطقة البروج وغير أقطابها في اليوم بليلته يا ط ز مج أي احدى عشر درجة
وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث وأربعون ثالثة من أجزاء منطقته ومبدؤها أول الحمل منها
وهي حركة أوج القمر لتحركه بها وأما الحركة التي هي من المغرب إلى المشرق فمنها حركة
فلك الثوابت ومبدؤها أول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على رأي
أكثر المتأخرين جزءاً واحداً من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية أي
ثمان وستين سنة قمرية فإن التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة تكون سنتين
تقريباً وستعرفها في آخر الكتاب إن شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الأعلم وغيره تقطع
في كل سبعين سنة شمسية جزءاً واحداً أو طابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير
الدين الطوسي برأيه وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملته أنه تولى رصد عدة من
الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين
سنة شمسية درجة واحدة وأما المتقدمون فالأقدمون منهم كأرسطو لم يجدوها متحركة
بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون أنها فلك الثوابت وأن الأفلاك الكلية ثمانية

حتى جاء

حتى جاء أبرخس فوجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة باتجاه المشرق ولم يقدر على تعيين
مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة
والله أعلم بحقائق الأحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى الصبا كما يسمى فلكها فلك
البروج لتسمية الحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها بأوساطها ولذلك
يسمى الصبا منطقة أوساط البروج وفلك أوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم
ويسميان قطبي البروج ويلزم أن تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته
في المركز ومخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر إن شاء الله ومنها
حركات الأفلاك الممثلة سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت
قدراً وجهةً وعلى منطقتها وقطبيها كأنها تتحرك بها وفيه إشارة إلى أن ميله إلى أن
هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب بعضهم إلى أن
للكواكب أيضاً حركة وضعية على أنفسها وهي حركات الأوجات والجوزهرات لأنها
تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى أحد وهي عطارد أي الذي في المدير وهو وجه
الثاني لما عرفت من أنه يتحرك بحركة المدير وسوى أوج القمر لأنه يتحرك بحركة المائل
وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وجوزهره فإنه يتحرك بحركة ممثله ومبدأ
هذه الحركات هو أول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركز الخارج
على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين
عنهما في جهة واحدة فحسب وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين مواز لمحور

فلك البروج على هذا الشكل واما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل
وقطبيه لانه يعلم مما ذكره وهي في اليوم بليلته ما نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة
وثماني ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته عند من ذهب الى ان الاوج ثابت
كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتأخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة
الثوابت كما اشار اليه المصنف رحمه الله فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل و
الخارج وسبب هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج وههنا كان الاولى له الحا
حول مراكزها الخارجة كذا ذكر صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست
حول مراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة
تسمى مركز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق و
اقطاب متغايرة عن منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج واقطابهما وهي في
كل يوم بليلته لزحل ما ب ه ل اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ما
د نط يو اي اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشر ثالثة وللمريخ ما لا
كو م اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة
ما نط ح كد اي مثل وسط الشمس وعند المحققين هي انما مثل مركزها الحركة المدبر في
لعطارد ا نح يو م اي درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية
واربعون ثالثة وهي ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين جميع ذلك
من اجزاء مناطق افلاكها المعدلة للمسير وللقمر ما كد لد نج اي اربع وعشرون درجة

واثنان

واثنان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنان وعشرون ثالثة من
اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات من اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الحساب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكنا اوردناها لئلا يخالف ما
في الكتب التي نعتمد عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها
على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما في تلك الكتب فانها لا تخرج عن كسور
عملوا بها هذا العمل ايضا وتسمى هذه الحركة الخاصة اشار بها الى حركة الحوامل
والخارج لا الى حركة الحوامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى ايضا حركة العرض
لا يلائم هذه الاشارة لانه لم يثبت حركة خارج الشمس باسم مع انه وعند بعض
وسطها وسط الكواكب لانها توجد بتعديله تتناقصه والوسطي عن
الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرض فيما
يتصور له العرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل
بها وهي بعينها اي هذه الحركة هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت
ونسبت الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه وجعله مسافة لها اذ الطول
الذي هو البعد عن مبدا مفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور يحصل بها
وسنزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكرنا من حركة الطول واضافتها الى فلك
البروج في باب الثاني ان شاء الله تعالى الا انه لم يذكر هناك من حركة الطول
غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت بالاسماء المذكورة حركة

المركز لتحرك مركز الشمس والتداوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر
ومبدؤها اول الحمل وحركة الوسط في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد
والقمر هي فضل حركة الحامل على حركة المدير والمائل ومبدؤها عقدة الراس وكانه
تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والعرض والامر فيه هين واما
الوسط فيهما هو الفضل المذكور مضافا اليه حركة الممثل منقوصا منه حركة الجوزهر
وفي غيرهما مجموع الاوج والمركز الا في الشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها
عنده هو مركزها وقد عرفت مبدأه على هذا القول واما في غيرها وفيها
على القول الاخر فمبدأ الوسط هو اول الحمل من الممثل او المائل واعلم ان الوسط
قد يطلق على غير ما ذكرنا من الحركات المعتدلة ولعله انما سمي حركة المركز وسطا
نظرا الى ذلك الاطلاق فاذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك
ما في بعض الشروح من غير حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك
الغير الشاملة للارض وهي حركات التداوير على ما هي كونها هي خارجة عما
ذكرنا هي فتسمى الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها
لا محالة في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض
اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى المشرق فحركة الاسفل من المشرق
الى المغرب وكذا للتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت بها لان

لها سرعة

٢٣٥

لها سرعة وبطوا واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها فان
ان كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف
اي من المغرب الى المشرق وكذا لتدوير القمر لكن المذكور المعتبر من سير
التدوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان على توالي
البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة
الاسفل كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها اسامي
البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى اول الحمل ومبدأ الحركة فوضعوا في الزيجات
على توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص باحدى النقطتين كيف لا وان الزيج هو
موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية من حركة التدوير سواء كان حركة اعلاه او
اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما رسمه المصنف وتبعه فيه اكثر الشارحين
فكلام من لم يتطرق في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام
بحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح
قد استحق ان يقال له ولن يصلح العطار ما افسد الدهر حركة التداوير حول
مراكزها في كل يوم بليلته ولزحل ه نز د اي سبع وخمسون دقيقة وسبع
ثوان واربع واربعون ثالثة وللمشتري ه ند طح اي اربع وخمسون دقيقة
واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ه لو نط كط اي ست
وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة ولعطارد

وتسع ثوان وثلث ثوالث
وللمريخ ه كز ح يا م
اي سبع وعشرون دقيقة

حركد ر اى ثلث درجات وست دقايق واربع وعشرون ثانية وسبع
ثوالث والقمر بحر حركد يو اى ثلث عشر درجة وثلث دقايق وثلث و
خمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب اقرب
الى الصواب من غير اعتماد عليه ولذلك اولما في حركات الحوامل ولهما جميعا اذا
جمعت حركة كل من تداوير العلوية وحركة حامله لا تخذ لكل المجموع مساويا لحركة
مركز الشمس مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع ثوان
وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكواكب يختلف بسببها وما قيل
من ان هذه الحركة تارة يزاد على الوسط وتارة ينقص منه ليحصل منه التقويم كما ستطلع
عليه ليس بقويم والحركة الخاصة للكواكب لاختصاصها به بالنسبة الى غيره

الباب الثالث من المقالة الاولى في الدواير المشهورة في هذا الفن

من الدواير الكائنة على محيط العالم وغيرها والدواير اما عظيمة ان تنصف الكرة
التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن الخط المصنف اعم محيطها وصغرها
بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم
فقال الدائرة بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها
لا محالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي لا تنصفه وتسمى الصغيرة وان
كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها فقيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا
منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم

بحيث

بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المعلم بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان
مراده هو ان العظيمة هي التي يمكن ان تفرض منطقة منصفة للعالم مع كون مركزها
مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكرها في
اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدث على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم
سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس بحركته حاربها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف
عند اهل السمت وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد يطلق على منطقة الثامن لكونها في سطحها
واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليه في هذا الباب وما قبله و
في عدها من العظام تسامح اما الدائرة العظام فمنها معدل النهار
ويسمى الفلك الاعظم المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها حالا فيه واما وصفها
بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حائليا
ورحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس
اذا سامتتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض
تسعين اى استويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض
تسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل
والنهار فيه ابدا بالتقريب ويعلم منه وجه اخر للتسمية بمعدل النهار اعنى محيط الـ
الدائرة التي يحدث على سطح الارض عند قوتها معدل النهار قاطعة

للعالم وسنورد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية ان شاء الله والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى بالمدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى
مدارا يوميا وهي صغار من جهة نوئيسم يديره الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض
عليه بين قطبيه ومنطقته في قريب من يوم بليلته ولذلك سميت بها وصفا
اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها
وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها في باب
الحركات والدوائر التي في سطحها سطحها اعني الدوائر التي تحدث على
سطح الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى
ايضا كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين
والمحور والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة تعتبر حركات الكواكب
والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة في كل وقت تراد مقصودة لهم
ثم بين كيفية ذلك الحد التقدير بقوله لانا اذا توهمنا خطا مستقيما يخرج من
مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموضعه هو مكان الكوكب الحقيقي
في الطول ودرجته من فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب
في سطح منطقة البروج ح لا يكون للكوكب عرض وان لا وقع طرف ذلك
الخط المذكور خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموضعه هو مكان الكوكب الحقيقي

في الطول

٢٣٧

في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج
بل ربع دائرة من قطب فلك البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف هذا الخط مارا به
الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة
البروج بشرط ان لا يقع بينهما وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي ينتهي
اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج
ويكون للكوكب عرض مكان ذلك الكوكب حصة ما بين النقطتين اي
موقع الخط ونقطة التقاطع مهما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي
مكانه على فلك البروج وهو المعنى بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها
وسنكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية و
الدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز
الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها
الدائرة التي تقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار من جهة نوئيسم
يديره الفلك الثامن بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى
قطبيه والنقطة المفروضة على منطقته ولما كان قطبا فلك البروج اللذان
اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل و
كان مركزهما مركزه لزم ان تتقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط

العالم لكونها عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم عند
نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين تنحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما لما
بين في الثاني عشر من اولى اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين
على بسيط كرة فهما متقاطعتان بنصفين احديهما هي التي يأخذ منها فلك حركة م
البروج على التوالي الى جانب الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبيه القريب
من كوكب جدي يسمى نقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول
الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى يسمى نقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها تعدل الملوان وحصل الخريف في اكثر المعمورة
وان يكون غاية بعدها منه يعني بعد دائرة البروج عن معدل النهار عند
نقطتين اخريين لانها انما تبعد عنه مبتدئا عن احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب
الى التقاطع الاخر ثم تتباعد الى مثل تلك الغاية الاولى ويأبيان لهاتان عند
ثم تتقارب منه الى التقاطع الاول م
منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما ما
يلي الشمال ويسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى
الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى ما يلي الجنوب
وهي جهة القطب الاخر للمعدل ويسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان منه
الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس اليها في اكثر الاقاليم فيتعين بذلك الى
ما ذكر من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية

بعدها

بعدها عنه عند نقطتين اخريين ان لدائرة البروج اربع نقط فيتحلل
بها ارباعا لما عرفت من انها تتنصف بنقطتي التقاطع وينتصف نصفاها
بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل
من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في
المقالة الثانية ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على ربعين متلاصقين منها على
كل واحد منهما نقطتين بعد كل واحدة منها عن الاخرى مثل بعد الاخرى
عن اقرب طرفي الربع اليها وهي مثل ان نتوهم ثلثة اقسام متساوية ولو قال
ثم نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين بعد احديهما عن الاخرى مثل بعد
كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر
عظام متقاطعة باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج
اذ يمكن ان يمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك
بين احديها مر بقطبي العالم وقطبي البروج ومنطقتي الانقلابين اما
مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف ولما مر انفا ولزم منه
مرورها بقطبه الاخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين
فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي
تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين
ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل نظيرتيهما بطرفي الانقلابين

وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها على
قطباها وهما نقطتان على كرة العالم تتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل
منهما الى محيطها نقطتي الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج تمران بقطبيها
لمرورها بقطبيها اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا
بقطبي الاولى كما تبين في اول اكر ثاوذوسيوس فيكون قطباها نقطتين
مشتركتين بين المعدل وبينها دائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين فالاخرى
من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتي الانقلابين
لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربعة الباقية
من الست تمر بالنقط الاربعة المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض
وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين
الباقيين المقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر التي هي النقط المشتركة
بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفصيلها فينقسم الفلك الثامن
بهذه الدوائر الست اثنى عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاطه نصفا دائرتين
يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين من نصفيها المحيطين بها اي من هذه
الدوائر الست بشرط ان لا يقع بين نصفيها دائرة اخرى منها على نصفيها
من منطقة البروج تسمى ايضا برجا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزا و
يسمى التوابين ايضا وثلثة منها صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة ويسمى

العذرا ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة منها خريفية وهي الميزان والعقرب
والقوس ويسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو ويسمى ساكب الما
والدالي ايضا والحوت ويسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي
المذكورة ماخوذة من صور توهمت على المنطقة من الكواكب الثابتة بتطبيق خطوط
موهومة ونعت وقت التسمية في تلك الاقسام فللحمل ثلثة عشر كوكبا على
صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى
الشمال ورجلاه الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون
على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته وقد نخس براسه مقدمه الى المشرق و
مؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوابين ثمانية عشر على
صورة صبيين عريانين معتنقين في حجر السماء اي في وسطها راساهما الى
الشمال والمشرق وارجلهما الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على
صورته مقدمه الى جوز السماء والمشرق ومؤخره الى المغرب والجنوب وللاسد
سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال والنير الذي
فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة
وللعذرا ستة وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت فضلها
راسها الى المغرب والشمال وقدماها الى المشرق والجنوب بيدها اليسرى مشتملة مدربة
مع جنبيها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة والنير الذي على

كوكبا اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه نحو
المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها الى الشمال
والمغرب ووجهها نحو الجنوب المشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب
وللرامي احد وثلثون على صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق
ثم يرتفع من مغرز العنق نصف رجل من عند الحقو عليه عمامة ذات ذوائب وقد وضع
السهم في قوسه واغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون على
صورة النصف المقدم من جدي آخر ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره
الى الشمال والباقي كموخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على
صورة رجل قائم راسه في الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه الى المشرق باذ
اليدين باحدهما كوز غشي قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه وجرى نحوها الى فم
الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين ووصل ذنب احديهما
بذنب الاخرى بخط طويل من كواكب على تعريج يسمى خيط الكتان احديهما هي
المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها الى المشرق والاخرى راسها الى الشمال
وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا في بيان هذه الصور اعانة
للناظر على معرفتها في السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب ودون البروج
متحركة بحركة الفلك الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام
واذا انتقلت فللمنجمين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته

وفي زماننا هذا قد انتقل اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من
صورة الثوابت في برجها الا اقدامها لكن الاولى الابقاء على القسمة الاولى
لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الاقسام
بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالسطوح المتوهمة
لهذه الدوائر تنقسم الافلاك المثلة والفلك الاعظم ايضا اذ فرضت
قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة
ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة
الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا
يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة
يقوم الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم عمودا عليها ويسمى الافق الحقيقي الثانية
دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي ويسمى الافق
الحسي والثالثة دائرة ثابتة ترتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك
الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسته
للارض ويسمى الافق الحسي ~~بالثالثة~~ ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة
اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف
علو قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد
تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص

لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل المعظم او حمل على ما هو اعم من الحقيقي والتقريبي
او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون تعريفا للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى
الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي
اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المص هو الافق
الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع
ويغرب انه طلوعه هو وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها
نقطتان هما سمت الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم
عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة تخرج
من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالشكل من اولى
اكرثاوذوسيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا
على قطبيه يسمى بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل
ونصف معدل النهار ان لم يكن اياه ينقطعان بنقطتين يقال لاحديهما نقطة
المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال
منها ابدا او الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة
المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقال للخط المستقيم
الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستواء
والدوائر الصغار المتوازية لها اي لدائرة الافق يقال لها المقنطرات

فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها
اي من العظام دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وتسمى
الى سمت الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد
والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود
وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على
دائرة الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار
واجيب بانها تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظ ان هذا الجواب لا يفيد الا زيادة
في الاعتراض اذ تخصيص المعرف يزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد
في التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها
منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا الا انه لا يصدق حينئذ في عرض
تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها كلما وصلت
اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا وقت وصولها اليها فهذه ثلث
احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف
الحقيقي او الحسي اما على الاول فلانه لا يصدق على نصف النهار كثير من المواضع كعرض
تسعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على دوائر كثيرة في عرض تسعين ان اريد بالمنتصف
المنتصف الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف
بنصف نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس به اذ هي في عرض تسعين لا تتعين

فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها وتركه على حاله ويلزم ان كلا من
تلك الدوائر نصف نهار لغير عرض تسعين وانما سميت بها لان النهار ينتصف حين
وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا ان منتصفه لا يكون الا حين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي المعدل والافق
وتنصف دائرة الافق بنقطتين تدعى احديهما نقطة الجنوب وهي التي
في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين ويقال
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال
وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات
والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لعرض معين مخطوطة بخطوط
منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة الارتفاعات
والاوقات والاظلال وغيرها ومنها دائرة الارتفاع سميت بها لان قوس
الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهه
وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من
مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية
نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك انه يرد
على هذا التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة على
سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليست دائرة الارتفاع الا واحدة منها

وتقطع

٢١٣

وتقطع دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس
من ان كل دائرة عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى
زوايا قائمة بنقطتين غير ثابتتين بل متنقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال
الكوكب والشمس بل النقطة المفروضة لو كانت متنقلة الا في خط الاستواء اذا كان
مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا ان لم تكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى و
حسا ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق حيث يصيرهما
وبالنقطتين المذكورتين اربا عا متنقلان اليه حسب انتقال هاتين النقطتين وتسمى
كل واحدة منهما نقطة السمت لكونها على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة
بالدائرة السمتية والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق
الواقعة بينهما اي بين احدهما وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط
ان لا يكون اكثر من الربع لا اقل بشرط ان يكون اقل منه اذ قوس السمت قد يكون ربعا
يسمى قوس السمت وما بينها وبين احدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان
يكون اقل من الربع يسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه
الدائرة اي دائرة الارتفاع كل نقطة اذا لم تكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس
او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلته على ما اصطلح عليه
الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى دائرة نصف النهار فوق الافق التقاطع الاسفل الا ان احدهما

ردع المحقق الشريف

عند وصولها الى دائرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت
الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب كذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين
فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما واما اذا كانت مارة بسمت
الراس او القدم فهي في خط الاستواء لا انطباق اصلا ولا في غيره فينطبق عليه في اليوم
بليلته مرة لا مرتين ومنها دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي
الراس والقدم وبقطبي المشرق والمغرب ايضا وقطباها نقطتا الجنوب
والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف النهار
على سمتي الراس والقدم لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف
الشمالي وينقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية
اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان
دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها
عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي
المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت فلا تمامها اذ حينئذ لا سمت لا تمام ولهذا
سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها ابتدا حدوث السمت
ويتزايد الى ان يصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة مبدا
للسموت ومارة باوائلها وهي في الافق المستقيم ينطبق على المعدل وفي الافق الرحوي تقطعه
مع جميع المدارات الموازية منصفين على زوايا قائمة لما مر في سعشر من اولى اكرثاوذوسيوس

وفي الافق

وفي الافق المائل تقطع مع بعض المدارات لا على قوائم والا لمرت بقطبيها لما بين في
الرابع عشر من اولى اكرثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى
على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتماس مدارين متساويين اذ كل دائرة عظيمة على
بسيط كرة مائلة على دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين موازيتين للدائرة التي هي
مائلة عليها بالثاني من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت
يسمى مدار ذلك البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار
يمر به دائرة الميل وهي دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار
والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكواكب عن معدل النهار وميل فلك البروج
عن معدل النهار من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج
او بكوكب ما ولهذا سميت بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان
الميل اذا اطلق ولم يرد يراد به الميل الاول لكنه لما كان يطلق على معنى آخر ايضا نبه على ما
عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب الفني الثاني ولكون الميل الذي
يعرف بهذه الدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسط الكلام اذ
زلت فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على اقصر المسافات
بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا ترى ان بعد المركز من المحيط هو نصف
القطر مع انه ليس اقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة
عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا

فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او بعد كوكب اعني بعد راس خط يخرج من
مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل فرضوا دائرة تمر بقطبي
العالم والجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب
الاقرب هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا تكون اكثر من الربع
هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة
اذ غيرها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من ذلك الجزء وراس الخط وبين المعدل على
بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على
قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لقوس البعد بل يكون كل
منها صالحة لان يكون بعدا اذ لا يتعين دائرة ميل ح ولا باس به وان لم يقع عليه كان
كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلانها حينئذ تكون وترا لزاوية عظمى في المثلث الحادث منها ومن قوس البعد والقوس
المحصورة من المعدل بين طرفيهما المائلة في الخامس والعشرين من اولى اكر مانالاوس من ان
كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوترها اقل من الربع
وكذلك ضلع اخر منه فكل واحدة من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع
منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي من العظام
واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها يكون القوس الواقعة من هذه
العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون الجذب في الصغيرة ازيد من الجذب الاخرى فقد

عرف

عرف انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه بل ولا مساوية
له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة
واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر من قوس
البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه من تخصيص بل
على ضيق العطن ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقام والله تعالى اعلم بحقيقة الحال

دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج
الى سطح الفلك الاعظم او الجزء من فلك البروج ويعرف بها عرض الكوكب
وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض ولا يخفى انه لو كان كوكب
على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني
لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا تسمى هذه الدائرة بدائرة
الميل الثاني ايضا وهي اخرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المصنف خمس منها لا يلاحظ
في توهمها السفليات ثلث منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب
والباقيان وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي يلاحظ في توهمها السفليات
وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية
الا ان الافق لا يتعدد في موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف
الثلث الباقية غير ان دائرتي الميل والعرض يتعينان بحسب نقطة سوى الاقطاب ودائرة

الارتفاع ولما فرغ عن ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال
ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار المتوهمة المرتسمة من النقطة الكائنة
في ثخان افلاك السيارة اوجرمها في بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك والمراد حد
وهي اما مرتسمة على بسائط الاكر اي سطوحها واما مرتسمة لا على البسائط
فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط
الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات
الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات التداوير
وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك بل في ثخانها وكونها في
حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما في سطح الاخرى لا يصلح سببا لتخصيص القول
بانها مرتسمة على البسائط دون الاخيرتين لكونهما ايضا في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا
ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي من المرتسمة
على البسائط يسمى باسم الفلك الذي يرتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة
مركز الشمس على الفلك الخارج المركز يسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة
من حركة مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من
حركة مراكز الكواكب على التداوير يسمى بافلاك التداوير تسمية الحال باسم المحل و
هذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل والانسب عدم ذكرها او ذكر
منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك

الممثلة

الممثلة وفلك البروج والفلك الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك
الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها لتمنى الافلاك المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون
حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها اولا على اقطاب غير قطبي البروج و
قطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن قطابها وحركتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك
الاعظم او عنهما جميعا بل لكون تلك الافلاك مائلة في الحركة فيسمى هذه الدوائر باحد هذه الاعتبارات
مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر المسماة
بالافلاك الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات المنسوبة الى
كراتها فيكون نصفها شماليا متمائلا عن منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الاخر جنوبيا
احدهما وهي مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال يسمى بالراس
والاخرى بالذنب لانهم شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب
الاقرب بالتنين ويكون احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى
راسا لكونها اشرف اذ الراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض
بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا مجازها الى الشمال وبالراس في عطارد لانه ليس مجازه الى الشمال
كذنبه فلا يتميز الراس عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد
مجازه الى الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك هذا انتهى والدوائر المرتسمة لا على
البسائط هي المرتسمة من مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل
عطارد بل مركزه حول مركزه وبتحريك المائل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى

[illegible]

نعيب زماننا والعيب فينا ... وما لزماننا عيب سوانا

ونهجو ذا الزمان بغير ذنب ... ولو نطق الزمان لنا هجانا

وليس الذئب يأكل لحم ذئب ... ويأكل بعضنا بعضا عيانا

[illegible]

اذا لم تجد ان تعطي القليل ولم تقدر على تعميم سعة لم يظهر الجود بث النوال ولا تمنعك قلة فكل ما سد فقرا فهو محمود

فالطف بنا وانت الهامر عا
لو منا زلنا فوجهك نور

عود لسانك صدق القول تحظ به
ان اللسان لما عودت معتاد

واهوی ان اجود بها ولکن
زمانی لا ایضاعدنی علیها

واذا الخطبت الى كريم حاجة وابى فلا تشفعه عليه بحاجة
ان سرور المال احوان فلا عاشق الكرم دنا به

من ذا الذي ركب الفساد وهنارا ... ان يرعه لك بها قال ادخرا

وطالع في الكتاب وبهرها ... وحكك ليس يعرف ماطحاها

والابنزتك من ملك بشيمه ... الشمس السحب الا حين تبسم

والبس الحق من ودني راي عليه ... والكن احق من ودني دهر خابه

ان تكلم الا ان يتحدثن ان الذي

فمن حمل سجاده

فليعض بنانه

وانه سمع قالت له الائمة

وذا الحق اوردوا الاطوار

[illegible]

وعظني الخادم بسحه

حضرت من العواد

[illegible]

للطبيب يبرئ بالداء الذي
قد كان يبرئ مثله فيما مضى

يلتقي على الفلك الدوار لم يدر

[illegible]